

Sliding gate valve assembly

Publication number: AT343445T

Publication date: 2006-11-15

Inventor: MEIER PETER (DE); WINKELMANN MANFRED (DE);
PISCHEK STEFAN (AT)

Applicant: REFRACTORY INTELLECTUAL PROPER (AT)

Classification:






- International: B22D41/24; B22D41/28; B22D41/22; (IPC1-7):
B22D41/24; B22D41/28; B22D41/50

- European: B22D41/24; B22D41/28

Application number: AT20030001899T 20030130

Priority number(s): DE20021022026 20020517

Also published as:

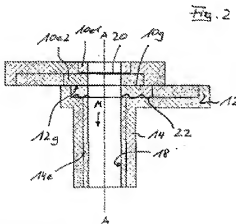
 EP1364730 (A2)
 EP1364730 (A3)
 EP1364730 (B1)
 ES2274133T (T3)
 DE10222026 (C1)

Report a data error here

Abstract not available for AT343445T

Abstract of corresponding document: EP1364730

Component of a sliding closure system comprises two refractory ceramic parts forming a sliding plate (12). Each part has an opening. Both parts are arranged so that their openings form a common through channel. An expansion joint is arranged in a radial region connected to the through channel and contains a compressible compensation layer.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide



ÖSTERREICHISCHES
PATENTAMT

Ⓒ Klasse: 50 B, 030
Ⓔ Int.Cl.: B 02 C 019/12

Ⓘ AT PATENTSCHRIFT Ⓜ Nr. 343 445

Ⓙ Patentinhaber: KRAUSS-MAFFEI AUSTRIA GESELLSCHAFT M.B.H. IN
ASTEN (OBERÖSTERREICH)

Ⓢ Gegenstand: ANLAGE ZUM ÜBERFÜHREN DUNNER THERMOPLASTISCHER
KUNSTSTOFFABFALLE, INSBESONDERE FOLIEN, IN EIN
AGGLOMERAT

Ⓜ Zusatz zu Patent Nr.

Ⓜ Ausscheidung aus:

Ⓜ Ⓜ Angemeldet am: 1976 11 25, 8756/76

Ⓜ Ⓜ Ausstellungspriorität:

Ⓜ Ⓜ Ⓜ Unionspriorität:

Ⓜ Beginn der Patentdauer: 1977 09 15

Ⓜ Längste mögliche Dauer:

Ⓜ Ⓜ Ausgegeben am: 1978 05 26

Ⓜ Ⓜ Erfinder:

Ⓜ Abhängigkeit:

Ⓜ Druckschriften, die zur Abgrenzung vom Stand der Technik in Betracht gezogen wurden:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Anlage zum Überführen dünner thermoplastischer Kunststoffabfälle, insbesondere Folien, in ein Agglomerat mit einer Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung, einer Trocknungsvorrichtung und einer Agglomeriertvorrichtung.

Bei einer bekannten Anlage (DE-PS Nr. 2005360) besteht die Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung aus einem das aufzubereitende Gut aufnehmenden Behälter mit rotierenden und feststehenden Messern sowie einer Frischwasserzuleitung in seinen oberen Bereich. Für den Schmutzwasserabfluß ist im Bodenbereich eine Sieböffnung vorgesehen, wogegen der Gutaustrag durch eine eigene mittels einer Klappe verschließbare Öffnung erfolgt. Nach Abschluß des Zerkleinerungs- bzw. Waschprozesses werden die vorzerkleinerten und noch nassen Kunststoffabfälle über die Austragöffnung einer als Trocknungsvorrichtung dienenden Zentrifuge zugeführt. Schließlich wird das aus der Zentrifuge austretende Gut in der nachgeordneten Agglomeriertvorrichtung fertig getrocknet, verdichtet und agglomeriert, um als Grundmaterial zur Extrusion, zum Spritzguß oder für andere Zwecke zur Verfügung zu stehen. Die Anlage arbeitet, wie es der Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung einerseits und der Agglomeriertvorrichtung andererseits entspricht, diskontinuierlich, was den Bedienungsaufwand erhöht und Schwierigkeiten bei der eventuellen automatischen Steuerung bereitet.

Die zu verarbeitenden Kunststoffabfälle sind häufig mit Erde, kleinen Steinchen (z.B. bei Düngersäcken), Metallteilen oder sonstigen Fremdkörpern vermischt. Es hat sich nun gezeigt, daß diese Verunreinigungen nur zu einem Teil mit dem Schmutzwasser durch die Sieböffnung des Behälters der Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung austreten, daß ein anderer Teil der Fremdkörper aber die ganze Anlage durchläuft und dann beim Agglomerieren in die Agglomerate miteingearbeitet wird. Es ist klar, daß sich dann bei der Agglomeratverarbeitung durch Extrusion, Spritzguß od. dgl. ein erhöhter Vorrichtungverschleiß, eine Verminderung der Betriebssicherheit und eine Herabsetzung der Qualität der hergestellten Produkte ergeben.

Somit liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, diese Mängel zu beseitigen und eine Anlage der eingangs beschriebenen Art zu schaffen, bei der vor der Agglomeriertvorrichtung alle Verunreinigungen verläßlich ausgeschieden werden und ein kontinuierlicher Betrieb möglich ist.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß zwischen der das Gut kontinuierlich abgebenden Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung einerseits und der ebenfalls kontinuierlich arbeitenden Trocknungsvorrichtung andererseits ein mit diesen Vorrichtungen jeweils über einen wasserabscheidenden Transporteur verbundener Schmutzstoffabscheider angeordnet ist, der vorzugsweise aus einem Flüssigkeitsbehälter mit nachgeschalteter Saugpumpe besteht, deren trichterförmige Saugöffnung in Höhe des Flüssigkeitspiegels liegt und deren Druckleitung zum nachgeordneten Transporteur führt, dessen Wassersammler über eine Rückleitung mit dem unteren Bereich des Flüssigkeitsbehälters in Verbindung steht, wobei der Agglomeriertvorrichtung ein Gutspeicher zu ihrer diskontinuierlichen Belieferung vorgeschaltet ist.

Die Kunststoffabfälle werden in die Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung kontinuierlich eingebracht und dann von deren Messern zerkleinert, wobei das Waschwasser gleichzeitig dafür sorgt, daß der Schmutz abgelöst wird. Ist eine bestimmte Größe der Folienschnitzel erreicht, können diese die Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung mit dem Abwasser verlassen und gelangen über den Transporteur zum Schmutzstoffabscheider, wo Verunreinigungen die Möglichkeit haben, während des Ziehens des geschnitzelten Gutes zur Pumpensaugöffnung auf den Grund des Flüssigkeitsbehälters abzusinken. Im Behälter wird durch die Pumpe und den Wasserrückfluß eine entsprechende Strömung aufrechterhalten, die den Transport der Schnitzel in die Pumpensaugöffnung sichert. In der Pumpe erfolgt dann ein weiteres Abfließen von Schmutzteilen, die zusammen mit dem Wasser am zweiten Transporteur abgeschieden werden, so daß eine gute Trennung der Kunststoffschnitzel von allen Verunreinigungen erfolgt, wobei sich eine kontinuierliche Arbeitsweise ergibt, da aus der Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung laufend Gut abgegeben und dieses der ebenfalls kontinuierlich arbeitenden Trocknungsvorrichtung zugeführt wird, hinter der sich dann ein Gutspeicher befindet, der die kontinuierliche Arbeitsweise der Anlage an den diskontinuierlichen Betrieb der Agglomeriertvorrichtung angleicht, so daß auch eine verhältnismäßig einfache Steuerungsmöglichkeit für automatischen Betrieb besteht.

Im Flüssigkeitsbehälter sind vorzugsweise zwischen der Saugöffnung der Saugpumpe und der Gutzufuhrstelle vom vorgeordneten Transporteur Leitwände vorgesehen, die eine Absinköffnung für die Schmutzstoffteilchen freilassen und eine gerichtete Strömung von der Gutzufuhrstelle zur Ansaugöffnung

ergeben, so daß eine Kurzschlußströmung zwischen der Rückleitung und der Pumpensaugöffnung vermieden und den Schmutzteilen beim Transport der Kunststoffschneitzzeit gegeben wird, zu Boden zu sinken.

Handelt es sich um stark verschmutztes Gut, so kann der Saugpumpe ein Schwerstoffabscheider in Form wenigstens eines Hydrozyklons od.gli. unmittelbar nachgeschaltet sein.

Eine besonders zweckmäßige Konstruktion wird erreicht, wenn die Transporteure als perforierte Rüttelrinnen ausgebildet sind, wobei über der unmittelbar der Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung folgenden Rüttelrinne wenigstens eine Wasserbrause od.gli. vorgesehen ist, um das Schmutzwasser aus der Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung zu entfernen und bereits einen Teil der Verunreinigungen abzuspielen. Die Transporteure könnten aber auch als perforierte Förderbänder od.gli. ausgebildet werden, wobei Brausen über dem ersten Transporteur ebenfalls von Vorteil sind.

Schließlich ist es günstig, wenn die Trocknungsvorrichtung aus wenigstens einem vorzugsweise vertikalachsigen Radialgebläse besteht, dessen Spiralgehäuse einen perforierten Mantel aufweist, so daß die durch die Zentrifugalkraft abgeschleuderten Wassertropfen austreten können. Ein solches Gebläse hat den Vorteil, zugleich als Fördervorrichtung zu dienen, so daß der Transport des Gutes in den Gutspeicher keine Schwierigkeiten bereitet bzw. keinen zusätzlichen technischen Aufwand erfordert. Es ist ohne weiteres möglich, zwei oder mehrere Radialgebläse so hintereinander zu schalten, daß die Austrittsöffnung des Spiralgehäuses des einen Gebläses mit der axialen Eintrittsöffnung des folgenden Gebläses verbunden wird, wenn der Trocknungseffekt eines dieser Gebläse allein nicht ausreichen sollte.

Erfindungsgemäß ist schließlich ein das oder die Spiralgehäuse umschließendes Trocknergehäuse vorgesehen, das wenigstens eine drosselbare Abluftöffnung aufweist. Durch Verstärkung oder Verengerung der Drosselung der aus dem Trocknergehäuse austretenden Abluft läßt sich jeweils der Trocknungs- und Fördereffekt auf ein Optimum einstellen.

In den Zeichnungen ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt, und zwar zeigen Fig.1 die Gesamtanlage im Schema und Fig.2 und 3 den Schmutzstoffabscheider mit der vorgeordneten Rüttelrinne im größeren Maßstab schematisch im Vertikalschnitt und die Trocknungsvorrichtung ebenfalls im größeren Maßstab im schematischen Horizontalschnitt.

Mit --1-- ist eine Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung bezeichnet, der das zu verarbeitende Gut kontinuierlich zugeführt wird und die in üblicher Weise mit einem Wasserzulauf und rotierenden Messern mit festen Gegenmessern versehen ist. Durch einen Austragstützen --1a-- mit Sieböffnung tritt das Gut zusammen mit Schmutzwasser aus, wenn das Gut bis zu einer bestimmten Größe zerkleinert ist. Das Gut gelangt auf einen insgesamt mit --2-- bezeichneten Transporteur, auf dem Wasser abgeschieden wird und der es in einen Schmutzstoffabscheider --3-- weiterfördert. Vom Schmutzstoffabscheider --3-- wird das Gut einem Schwerstoffabscheider in Form wenigstens eines Hydrozyklons --4-- zugepumpt, von dem es auf einen zweiten Transporteur --5-- aufgegeben wird. Diesem Transporteur --5-- ist eine Trocknungsvorrichtung --6-- nachgeordnet, die aus zwei vertikalachsigen Radialgebläsen besteht, die das Gut in einen Gutspeicher --7-- fördern. Mit Hilfe einer Bodenklappe --7a-- kann dann das Gut diskontinuierlich in eine übliche Agglomeriervorrichtung --8-- eingefüllt werden, die aus einem Behälter mit rotierenden Messern und einem entsprechenden Gutsaß --8a-- besteht.

Wie Fig.2 zeigt, besteht der Transporteur --2-- aus einer Rüttelrinne --2a--, die auf Gummikörpern --2b-- gelagert und mit Hilfe eines entsprechenden Unwuchtmotors --2c-- in Schwingungen versetzbar ist. Oberhalb der Rüttelrinne --2a-- sind Brausen --2d-- zur Gutreinigung vorgesehen. Die Rüttelrinne --2a-- fördert in den Schmutzstoffabscheider --3--, der aus einem Flüssigkeitsbehälter --3a-- mit Saugpumpe --3b-- besteht, deren trichterförmige Saugöffnung --3c-- in der Höhe des Flüssigkeitsspiegels liegt.

Zwischen der Saugöffnung --3c-- der Saugpumpe --3b-- und der Gutzufuhrstelle von der Rüttelrinne --2a-- her sind Leitwände --3d-- vorgesehen, die eine Absinköffnung --3e-- für die Schmutzstoffteilchen freilassen. Der Transporteur --5-- ist in gleicher Weise wie der Transporteur --2-- als Rüttelrinne ausgebildet, mit dem Unterschied, daß sein Wassersammler --5a-- über eine Rückleitung --9-- mit dem unteren Bereich des Flüssigkeitsbehälters --3a-- verbunden ist.

Wie Fig.3 zeigt, besteht die Trocknungsvorrichtung --6-- aus zwei Radialgebläsen --6a, 6b-- mit vertikalen Achsen, deren Spiralgehäuse einen perforierten Mantel --6c-- aufweist. Das Gut wird vom Transporteur bzw. der Rüttelrinne --5-- in das erste Gebläse --6a-- axial eingesaugt, verläßt das Gehäuse durch die Öffnung --6d-- und gelangt über die Verbindungsleitung --6e-- axial zum zweiten

Gebläse --6b--, das das Gut über die Steigleitung --10-- dem Gutspeicher --7-- zuführt. Durch die Perforation des Spiralgehäusemantels --6c-- kann das abgeschleuderte Wasser entweichen. Die beiden Radialgebläse --6a, 6b-- sind in einem gemeinsamen Trocknergehäuse --6f-- untergebracht, das eine mit einer Drosselklappe versehene Abluftöffnung --6g-- aufweist.

5

PATENTANSPRÜCHE:

1. Anlage zum Überführen dünner thermoplastischer Kunststoffabfälle, insbesondere Folien, in ein Agglomerat mit einer Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung, einer Trocknungsvorrichtung und einer Agglomeriervorrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen der das Gut kontinuierlich abgebenden Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung (1) und der ebenfalls kontinuierlich arbeitenden Trocknungsvorrichtung (6) ein mit diesen Vorrichtungen (1, 6) jeweils über einen wasserabscheidenden Transporteur (2, 5) verbundener Schmutzstoffabscheider (3) angeordnet ist, der vorzugsweise aus einem Flüssigkeitsbehälter (3a) mit nachgeschalteter Saugpumpe (3b) besteht, deren trichterförmige Saugöffnung (3c) in Höhe des Flüssigkeitsspiegels liegt und deren Druckleitung zum nachgeordneten Transporteur (5) führt, dessen Wassersammler (5a) über eine Rückleitung (9) mit dem unteren Bereich des Flüssigkeitsbehälters in Verbindung steht, wobei der Agglomeriervorrichtung (8) ein Gutspeicher (7) zu ihrer diskontinuierlichen Belieferung vorgeschaltet ist.
2. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß im Flüssigkeitsbehälter (3a) zwischen der Saugöffnung (3c) der Saugpumpe (3b) und der Gutzufuhrstelle vom vorgeordneten Transporteur (2) Leitwände (3d) vorgesehen sind, die eine Absinköffnung (3e) für die Schmutzstoffteilchen freilassen und eine gerichtete Strömung von der Gutzufuhrstelle zur Saugöffnung ergeben.
3. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Saugpumpe (3b) ein Schwerstoffabscheider (4) in Form wenigstens eines Hydrozyklons od.dgl. unmittelbar nachgeschaltet ist.
4. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteure (2, 5) als perforierte Rüttelrinnen (2a) ausgebildet sind, wobei über der unmittelbar der Wasch- und Zerkleinerungsvorrichtung (1) folgenden Rüttelrinne (2a) wenigstens eine Wasserbrause (2d) od.dgl. vorgesehen ist.
5. Anlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Trocknungsvorrichtung (6) aus wenigstens einem vorzugsweise vertikalachsigem Radialgebläse (6a, 6b) besteht, dessen Spiralgehäuse einen perforierten Mantel (6c) aufweist.
6. Anlage nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß ein das oder die Spiralgehäuse umgebendes Trocknergehäuse (6f) vorgesehen ist, das wenigstens eine drosselbare Abluftöffnung (6g) aufweist.

(Hiezu 2 Blatt Zeichnungen)

FIG.1

